

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Setiap manusia akan mengalami proses penuaan. Proses penuaan akan terjadi secara alami tanpa dapat dihindari oleh setiap manusia. Seiring dengan proses menua tersebut, tubuh akan mengalami berbagai masalah kesehatan atau yang biasa disebut sebagai penyakit degeneratif karena tidak semua manusia mendapatkan kesempatan untuk menikmati masa-masa tua. *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa klasifikasi umur lansia yakni 45-59 tahun usia pertengahan, 60-74 tahun usia lanjut, 75-90 tahun lansia tua dan > 90 tahun lansia sangat tua. Demografi penuaan adalah pertumbuhan populasi usia (60 tahun ke atas) secara proporsional dengan total penduduk selama periode waktu tertentu. Suatu negara dikatakan menua, jika jumlah masyarakat diatas usia 65 tahun mencapai 7%. Populasi lansia adalah segmen yang paling cepat berkembang di seluruh dunia. Dalam 30 tahun ke depan, akan terjadi peningkatan populasi lansia hingga 300% di Asia dan Amerika Latin.

Menurut perkiraan global, 605 juta orang lebih tua dari usia 65 tahun. Penuaan penduduk dunia disebabkan oleh dua faktor yaitu, faktor penurunan kesuburan dan faktor peningkatan harapan hidup. Terjadi penurunan tingkat kesuburan di negara – negara berkembang selama 30 tahun sebelumnya dan di negara –negara maju sepanjang abad ke – 20. Selama abad ke – 20 harapan hidup untuk lansia usia 76 tahun hingga 80 tahun, rata – rata 71% untuk perempuan dan 66% untuk laki – laki. Harapan hidup meningkat di negara berkembang sejak tahun 1950, meskipun jumlah peningkatannya bervariasi. Kemajuan dalam ilmu kedokteran, peningkatan perawatan kesehatan, dan peningkatan standar hidup

telah membantu orang untuk tetap sehat dan memperpanjang hidup mereka. Dari perspektif kesehatan, tujuannya adalah untuk membuat orang tetap hidup dan sehat selama mungkin. Pendidikan kesehatan dan promosi kesehatan memainkan peran yang sangat penting dalam menjaga kesehatan yang baik, mobilitas yang baik dan status fungsional independen pada orang tua (Amarya *et al*, 2015).

Proses penuaan pada setiap manusia tidak dapat dihindari. Proses penuaan melibatkan perubahan pada fisiologis, patologis, sosial, dan psikologis seseorang (Amarya *et al*, 2015). Pada lansia terjadi perubahan pada tubuh, seperti kerusakan dan kehilangan gigi, pengurangan sintesis protein dan kolagen, tulang mengalami pengeroposan, atrofi otot menyebabkan penuaan wajah (penonjolan dagu, retraksi pipi, dan melorot), restriksi rahang, leher dan punggung kaku, serta deformitas *khyphotic* (degenrasi tulang rawan artikular tulang belakang, cakram intervertebralis, dan osteoporosis tulang belakang) (Yi Lee *et al*, 2017). . Penuaan juga berhubungan erat dengan penurunan kebugaran jasmani seperti kebugaran jantung-paru, kekuatan, kelenturan, daya tahan otot, waktu reaksi untuk bergerak dan keseimbangan (Morrow, 2000). *Maximum Oxygen Uptake (VO2max)* adalah jumlah maksimal oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh per menit dari aktivitas atau latihan fisik. *VO2max* menunjukkan keseimbangan kardio respirasi dari sebuah individu sebagai parameter fitness aerobik. Tingginya konsumsi oksigen dari individu menunjukkan lebih efisien terhadap sistem kardiorespirasi. *VO2max* dipengaruhi faktor genetik, latihan fisik, umur dan jenis kelamin (Dharaa & Chatterjee, 2015).

Banyak perubahan yang terjadi pada lansia, salah satunya perubahan fisik yang menyebabkan sel, kardiovaskuler, respirasi, persarafan, gastrointestinal,

pendengaran, penglihatan, kulit dan sebagainya. Dampak dari perubahan fisik tersebut menyebabkan perubahan pada sistem kardiovaskuler. Pada proses penuaan mengalami perubahan fisik dan biologis yaitu sistem kardiovaskuler dengan tolak ukur yang digunakan adalah *VO2max*. Penurunan *VO2max* pada lansia sekitar 10% per dekade sedangkan 5% per dekade pada lansia yang aktif. Banyak cara untuk meningkatkan *VO2max* pada lansia, diantaranya *Respiratory Muscle Stretch Gymnastic* dan latihan pernapasan *buteyko*.

Respiratory Muscle Stretch Gymnastic (RMSG) yaitu suatu latihan peregangan otot pernapasan dada yang bertujuan untuk mengulurkan otot inspirasi dinding dada ketika inspirasi dan otot ekspirasi dinding dada ketika ekspirasi. Dimana *stretching* (peregangan) adalah suatu gerakan terapiutik yang bertujuan untuk memanjangkan struktur jaringan lunak yang memendek. RMSG juga berfungsi untuk meningkatkan *vital capacity* (VC), menurunkan *functional residual capacity* (FRC) dan mengurangi sesak napas (Yamada *et.al* 1996 dalam Fajriani 2014). Latihan penguluran pada otot pernapasan sangat efektif untuk meningkatkan pengembangan dinding torak dan fungsi paru (Nishigaki *et al*, 2013).

Latihan pernapasan *buteyko* adalah suatu bentuk latihan yang diindikasikan untuk orang yang mengalami gangguan pernapasan. Latihan pernapasan *buteyko* dikembangkan oleh Prof. Konstantin Buteyko untuk mengurangi pernapasan (*breathless*), tujuan utama dari latihan *buteyko* adalah menurunkan ventilasi total paru-paru selama sesi latihan, mengembalikan pusat kontrol respirasi dan jalan napas. Tujuan lain yang lebih penting adalah membersihkan hidung dengan cara mendorong lebih kuat pernapasan hidung dari

pada pernapasan mulut (Motin, 1999 dalam Prastyanto 2015). Dalam penelitian Prastyanto tahun 2015, menyatakan bahwa latihan pernapasan *buteyko* efektif untuk meningkatkan arus puncak ekspirasi secara signifikan pada penderita asma mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta.

Berdasarkan masalah diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Respiratory Muscle Stretch Gymnastic* (RMSG) kombinasi latihan pernapasan *buteyko* terhadap peningkatan VO_{2max} pada lansia desa Sumber Sekar”

B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh *Respiratory Muscle Stretch Gymnastic* (RMSG) kombinasi latihan pernapasan *buteyko* terhadap peningkatan VO_{2max} pada lansia ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh kombinasi *Respiratory Muscle Stretch Gymnastic* (RMSG) dengan latihan pernapasan *buteyko* terhadap peningkatan VO_{2max} pada lansia

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi pengaruh *Respiratory Muscle Stretch Gymnastic* (RMSG) terhadap peningkatan VO_{2max} pada lansia.
- b. Mengidentifikasi pengaruh latihan pernapasan *buteyko* terhadap peningkatan VO_{2max} pada lansia.
- c. Menganalisa pengaruh *Respiratory Muscle Stretch Gymnastic* (RMSG) kombinasi latihan pernapasan *buteyko* dan latihan pernapasan *buteyko* terhadap peningkatan VO_{2max} pada lansia.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Bagi penulis penelitian ini sebagai syarat untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan

2. Bagi Lokasi Penelitian

Sebagai bahan masukan dan referensi menambah ilmu pengetahuan terkait pengaruh *Respiratory Muscle Stretch Gymnastic* (RMSG) kombinasi latihan pernapasan *buteyko* terhadap *VO2max* pada lansia

3. Bagi Institusi

Memberikan kontribusi yang positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang fisioterapi.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Instrumen Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan dengan peneliti
1	Mohammed <i>et al</i> (2014)	<i>Buteyko Breathing Technique Versus Incentive Spirometer on Breath Holding Time After Coronary Artery</i>	a. Variabel bebas: <i>buteyko breathing technique</i> dan <i>incentive spirometri</i> . b. Variabel terikat : <i>breath holding time</i> .	<i>Spirometer</i>	Adanya perbedaan signifikan pada <i>three groups post operatively</i> tersebut berdasarkan alat ukur yang digunakan.	Pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah mengkombinasikan latihan pernapasan <i>buteyko</i>

		<i>Bypass Graft</i>				dengn <i>respiratory muscle stretch gymnastic</i> untuk peningkatan <i>VO2max</i> pada lansia
2	Prasanna K.B <i>et al</i> , (2015)	<i>Effect of Buteyko Breathing Exercise in Newly Diagnosed Asthmatic Patients</i>	a. Variabel bebas : <i>buteyko breathing exercise.</i> b. Variabel terikat : <i>newly diagnosed asmatic pattiens</i>	<i>Astmh a Contr ol Questi onnai re dan Pulmo nary Functi on Tests</i>	Latihan pernapasan buteyko memberikan efektifitas lebih tinggi dibandingkan pengobatan asma standar	Pada penelitian ini peniliti mengkombi nasikan latihan pernapasan buteyko dengan <i>respiratory muscle stretch gymnastic</i> terhadap peningkatan <i>VO2max</i>
3	Toyoder a, M <i>et al</i> , (2013)	<i>Effect of Respiratory Muscle Stretch Gymnastic on Childrens</i>	a. Variabel bebas : <i>respirator y muscle stretch gymnastic</i> b. Variabel terikat : <i>childrens</i>	<i>Healt h – Relate d Qualit y of Life in</i>	Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap 2 kelompok anak yang	Pada penelitian ini <i>respiratory muscle stretch gymnastic</i>

		<i>Emotional Responses</i>	<i>emotional responses</i>	<i>Children (Kid – KIND L questionnaire)</i>	diberikan intervensi	dikombinasikan dengan latihan pernapasan buteyko untuk meningkatkan VO2max pada lansia
4	HasselE et al, (2015)	<i>Association Between Pulmonary Function and Peak Oxygen Uptake in Elderly : the generation 100 study</i>	a. Variabel terikat : pulmonary function and peak oxygen uptake in elderly	<i>Spirometri, Gas diffusi on test dan incremental work test</i>	Volume ekspirasi dalam FEV1 menunjukkan adanya hubungan positif dengan penyerapan oksigen puncak (peak oxygen uptake), namun tidak melewati ambang batas dan tidak ada nilai ambang batas yang	Pada penelitian ini yang diteliti oleh peneliti adalah <i>maximum oxygen uptake</i> (VO2max)

					signifikan pada hubungan ini.	
5	Ahmed F, (2015)	<i>Effect of Respiratory Muscle Stretch Gymnastic on Pain, Chest Expansion, Functions and Functional Capacity in Phase I Post – Operative CABG Pattiens</i>	<p>a. Variabel bebas : <i>Respiratory Muscle Stretch Gymnastic</i></p> <p>b. Variabel terikat : <i>pain, chest expansion, functions and capacity in phase I post – operative CABG pattiens</i></p>	<p><i>Numerical Rating Scale</i> untuk mengukur nyeri. 6 Menit Walk Distance Test untuk mengukur fungsi kapasitas paru. Spino metri Portabel untuk</p>	<p>Terdapat perbedaan signifikan pada nyeri setelah diberikan respiratory muscle stretch gymnastic, namun pada chest expansion dan pulmonary functions tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Perbandingan pada 6 minute walk distance test group A lebih signifikan</p>	<p>Pada penelitian ini peneliti meneliti pengaruh kombinasi latihan pernapasan buteyko dengan respiratory muscle stretch gymnastic terhadap peningkatan VO2max pada lansia normal</p>

				mengukur PFT, FEV ₁ , FEV ₆ .	dibanding dengan group B.	
6	Ganesh B.R & Anantlasi G, (2017)	<i>Short term effects of Respiratory Muscle Stretch Gymnastic versus hold relax PNF on pulmonary functions and chest expansion in elderly individual – a randomized clinical trial</i>	a. Variabel bebas : <i>Respiratory Muscle Stretch Gymnastic dan hold relax PNF</i> b. Variabel terikat : <i>Pulmonary functions and chest expansion</i>	<i>Pulmonary function test</i>	Setelah diberikan intervensi terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok A dan B pada ekspansi thoraks, namun tidak ada perbedaan yang signifikan pada FEV ₁ dan FVC	